

MENGANALISIS JENIS PERTANYAAN KOGNITIF GURU DAN SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN FISIKA PADA KELAS X DI SMA NEGERI KOTA PALU

Sunardi

sunardicuna@yahoo.co.id

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Tadulako

Abstract

This is a qualitative study, the results of the observations presented descriptively. The Problem of this study was how these types of questions cognitive teachers and students in physics learning process at class X SMA of Palu City, the purpose of this study was to describe and analyze the types of questions teacher and student, classify cognitive level teacher's and student's questions in physics learning process at SMA of Palu City. Based on analysis in physics learning process 4 teachers researched, there are 56 questions consisting from 44 questions by teacher and 12 questions submitted by students. Teacher A submitte 14 questions consisting of 6 remembering question, 4 understanding questions, 2 application questions, and 2 analysis questions. Teachers B submitte 10 questions consist 5 remembering questions, 1 understanding questions, 3 aplication questions, and 1 analysis questions. Teacher C submitte 10 questions consist 4 remembering questions, 4 understanding questions, and 2 analysis questions. Teacher D submitte 10 questions consist 4 remembering questions, 2 understanding questions, 3 application questions, and 1 application questions. This result obtained that increase the ability of teacher's asked in physics learning process still needed, whereas question submitted by student in physics learning process are 12 questions that consist 4 remembering questions, 3 understanding question, 4 application questions. The cause of less questions submitted by student in physics learning proses is the learning process still dominate by teacher. Related material the majority of questions that teacher gave is a low-level of cognitive questions that require short and certainly answers that require knowledge and understanding. These result identify that the increased teacher ask ability in process of physics learning still needed.

Keywords: *understanding, asked, and the questions in learning*

Komunikasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, baik dengan menggunakan tanda-tanda atau symbol-simbol maupun bahasa sebagai alatnya. Sebagai alat komunikasi, bahasa dapat menampung berbagai ide/ gagasan yang ingin di komunikasikan oleh masyarakat. Dalam dunia pendidikan, pertanyaan memiliki peran yang sangat penting. Salah satu peran untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran sudah dicapai, apakah metode yang digunakan sudah efektif dan sesuai dengan kondisi pembelajaran, apakah kelemahan-kelemahan proses pembelajaran siswa, apakah

kelemahan-kelemahan proses pembelajaran fisika.

Kesadaran bahwa pertanyaan merupakan teknik yang dapat mengembangkan proses pembelajaran sudah lama ada. Sebagian besar pendidikan dan peneliti pendidikan mengakui bahwa mengajukan pertanyaan kepada siswa merupakan bagian penting dari proses pembelajaran sebab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dapat membuat siswa belajar, yaitu untuk memperoleh pengetahuan dan meningkatkan kemampuan berpikir. Banyaknya pertanyaan guru kepada siswa, pertanyaan siswa kepada siswa, merupakan pertanda proses pembelajaran yang dinamis.

Menurut Brown yang dikutip Sofa (2008), menyatakan bahwa bertanya adalah setiap pernyataan yang mengkaji atau menciptakan ilmu pada diri siswa. Keterampilan bertanya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam rangka meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran, yang sekaligus merupakan bagian dari keberhasilan dalam pengelolaan instruksional dan pengelolaan kelas. Melalui keterampilan bertanya guru mampu mendeteksi hambatan proses berpikir di kalangan siswa dan sekaligus dapat memperbaiki dan meningkatkan proses belajar di kalangan siswa.

Pertanyaan juga sangat penting dalam proses pembelajaran, Socrates (dalam Hasibuan, 1988) mengutarakan bahwa pertanyaan merupakan "*the very core of teaching*". Dalam model pembelajaran konvensional (pembelajaran berbasis pengetahuan), guru pada umumnya mengajukan pertanyaan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana materi pelajaran yang diceramahkan guru sudah dipahami siswa, atau hanya untuk membawa siswa ke pemahaman materi pelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Namun, pertanyaan yang diajukan dalam proses pembelajaran mempunyai tujuan lebih dari itu. Louisel dan Descamps (1992) menyebutkan tiga tujuan pokok dari dikemukakannya pertanyaan dalam proses pembelajaran, yaitu meningkatkan tingkat berpikir siswa, mengecek pemahaman siswa, dan meningkatkan partisipasi belajar siswa.

Pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk:

- (1) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis;
- (2) Mengecek pemahaman siswa;
- (3) Membangkitkan respon kepada siswa;
- (4) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa;
- (5) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa;

- (6) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru;
- (7) Membangkitkan lebih banyak pertanyaan dari siswa; dan
- (8) Menyegarkan kembali pengetahuan siswa;

Sulo, dkk (1980) mengemukakan bahwa dalam melaksanakan proses pembelajaran, guru menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang tersusun dengan baik dan dilontarkan dengan cara yang tepat akan :

- 1) Meningkatkan prestasi siswa dalam proses pembelajaran,
- 2) Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap sesuatu masalah yang sedang dibicarakan,
- 3) Mengembangkan cara berpikir dan cara belajar aktif dari siswa, sebab berpikir itu sesungguhnya adalah bertanya,
- 4) Menuntun proses berpikir murid, sebab pertanyaan yang baik akan membantu siswa agar dapat menemukan jawaban yang baik, dan
- 5) Memusatkan perhatian siswa terhadap masalah yang sedang dibahas.

Keterampilan serta kelancaran bertanya guru perlu ditingkatkan, baik aspek isi maupun pada aspek teknik bertanya. Pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah pertanyaan lisan. Karena itu, pemunculan lebih banyak bersifat spontan dan pada umumnya bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dan aktif dalam proses pembelajaran sehingga tidak menimbulkan kebosanan pada diri siswa. Pemunculan pertanyaan dalam proses pembelajaran akan bergantung kepada kemampuan teknik bertanya guru.

Gosong (1998) mengemukakan, bahwa ada empat metode utama yang dapat digunakan oleh peneliti dalam penelitian kualitatif, yaitu observasi, analisis teks dan dokumen, wawancara serta rekaman dalam transkripsi. Oleh karena itu data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan guru dan siswa pada saat berlangsungnya proses pembelajaran,

metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, perekaman, transkripsi, dan wawancara.

Ilmu fisika dapat dipandang sebagai sebuah produk, proses dan perubahan sikap. Jika dipandang sebagai sebuah produk maka yang kita lihat Fisika adalah sekumpulan fakta, konsep, hukum/prinsip, rumus dan teori yang harus kita pelajari dan fahami. Fisika berisi fenomena, dugaan, hasil-hasil, pengamatan, pengukuran dan penelitian yang dipublikasikan, jika kita melihatnya sebagai sebuah proses. Jika dilihat sebagai suatu perubahan sikap, maka fisika akan berisi rasa ingin tahu, kepedulian, tanggung jawab, kejujuran, keterbukaan dan kerjasama. Seseorang yang membelajarkan dirinya dan orang lain dalam bidang fisika, seharusnya tidak memilih salah satu dari pandangan tersebut. Ketiga pandangan tersebut harus dipilih sebagai satu kesatuan sehingga proses pembelajaran dapat menghasilkan siswa yang berkompetensi tinggi. Hasil yang baik dari suatu proses pembelajaran akan ditentukan oleh kesesuaian antara bahan ajar dengan model pembelajaran yang dipilih guru.

Belajar fisika bukan hanya sekedar tahu matematika, tetapi lebih jauh dari itu siswa diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung di dalamnya, menuliskannya ke dalam parameter-parameter atau simbol-simbol fisis, memahami permasalahan serta menyelesaikannya secara matematis. Tidak jarang hal inilah yang menyebabkan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari fisika. Untuk mengantisipasi sejak dini, perlu dilakukan suatu upaya sehingga siswa tertarik pada mata pelajaran fisika dan siswa termotivasi untuk belajar fisika, yang akan berimplikasi pada optimalnya hasil belajar siswa. Hal ini akan tercipta apabila siswa tidak mengalami hambatan atau kesulitan dalam belajar fisika. Kenyataan di lapangan, siswa SMA masih kesulitan dalam belajar fisika, khususnya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru

pada saat pembelajaran berlangsung yang membutuhkan pemahaman konsep.

Menurut Beni (2008), Taksonomi Bloom merupakan salah satu cara yang dipakai dalam merumuskan tujuan pengajaran. Taksonomi ini dapat juga diterapkan untuk mengklasifikasikan pertanyaan yang diajukan guru di kelas. Ada tiga kawasan atau disebut juga ranah (*domein*) yang dikemukakan Bloom dan kawan-kawan dalam taksonomi tersebut ialah: kognitif (yang menyangkut aspek pikir); afektif (yang menyangkut aspek sikap); psikomotor (yang menyangkut aspek keterampilan). Dalam kaitannya dengan pertanyaan ini, maka *domein* yang digunakan ialah kognitif oleh karena seseorang yang bertanya berarti ia berpikir (aspek pikir yang diutamakan). Untuk *domein* kognitif ini ada enam tingkatan, yang masing-masing tingkat dituntut proses berpikir yang berbeda. Sesuai dengan tingkat kesukarannya dari keenam tingkatan tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua golongan ialah:

- a. Pertanyaan kognitif tingkatan yang lebih rendah:
 1. pengetahuan (*knowledge*)
 2. pemahaman (*comprehension*)
 3. penerapan (*application*)
- b. Pertanyaan kognitif tingkatan yang lebih tinggi:
 1. analisis (*analysis*)
 2. sintesis (*synthesis*)
 3. evaluasi (*evaluation*)

Dari keenam tingkatan tersebut secara berturut-turut akan diuraikan sebagai berikut:

- a. Pertanyaan pengetahuan

Pertanyaan ini merupakan pertanyaan penalaran dalam kategori yang terendah, yang hanya menuntut siswa untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan tentang fakta, kejadian, definisi dan sebagainya. Siswa hanya dituntut mengingat kembali apa yang dipelajarinya. Kata-kata yang sering digunakan untuk pertanyaan pengetahuan ini antara lain: Apa?, Siapa?, Bilamana?, Di mana?, Sebutkan!, Ingatlah istilah,

Kemukakan definisi!, Pasangkan!, Berilah nama!, dan Golongkan!.

b. Pertanyaan pemahaman

Pertanyaan ini meminta untuk menunjukkan bahwa ia telah mengerti atau memahami sesuatu. Ia dikatakan memahami sesuatu berarti ia telah dapat mengorganisasikan dan mengutarakan kembali apa yang dipelajarinya dengan menggunakan kalimatnya sendiri. Beberapa kata yang dapat digunakan untuk pertanyaan pemahaman adalah: Bedakanlah, Terangkan, Simpulkan, Bandingkanlah, Jelaskan dengan kata-katamu sendiri, Terjemahkan, Ubahlah, Berilah contoh, dan Berikan interpretasi.

c. Pertanyaan penerapan (aplikasi)

Pertanyaan penerapan adalah pertanyaan pertanyaan yang menuntut suatu jawaban dengan menggunakan informasi yang telah diperoleh sebelumnya. Siswa dihadapkan pada pemecahan masalah sederhana dengan menggunakan pengetahuan yang telah dipelajarinya. Dengan menggunakan konsep, prinsip, aturan, hukum atau proses yang dipelajari sebelumnya, siswa diharapkan dapat menentukan suatu jawaban yang benar terhadap masalah itu. Beberapa kata yang sering digunakan untuk pertanyaan penerapan adalah: Gunakanlah, Tunjukkanlah, Demonstrasikan, Buatlah sesuatu, Carilah hubungan, Tuliskan suatu contoh, Siapkanlah, dan Klasifikasikanlah.

d. Pertanyaan analisis

Pertanyaan ini merupakan jenjang pertama dari kelompok pertanyaan tingkat tinggi. Pertanyaan analisis menuntut siswa untuk berpikir secara mendalam, kritis, bahkan menciptakan sesuatu yang baru, untuk menjawab pertanyaan analisis, siswa harus mampu menguraikan sebab-sebab, motif-motif atau mengadakan deduksi (dari suatu generalisasi / kesimpulan umum/hukum/teori, dicari fakta-faktanya). Oleh karena itu, pertanyaan analisis tidak hanya mempunyai satu jawaban yang benar, melainkan berbagai alternatif. Pertanyaan analisis menuntut siswa terlibat dalam proses kognitif sebagai berikut:

1. Menguraikan alasan atau sebab-sebab dari suatu kejadian
2. Mempertimbangkan dan menganalisis informasi yang tersedia agar mencapai suatu kesimpulan atau generalisasi berdasarkan informasi
3. Menganalisis kesimpulan atau generalisasi untuk menemukan bukti yang menunjang atau menyangkal kesimpulan/generalisasi itu.

Kata-kata yang sering digunakan dalam pertanyaan analisis adalah: Analisislah, Kemukakan bukti-bukti, Mengapa, Identifikasikan, Tunjukkanlah sebabnya, dan Berilah alasan-alasan.

e. Pertanyaan sintesis

Pertanyaan ini merupakan pertanyaan tingkat tinggi yang menuntut siswa untuk berpikir orisinil dan kreatif. Dengan pertanyaan ini akan diperoleh kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian atau unsur-unsur agar dapat menjadi suatu kesatuan. Mereka dituntut untuk dapat mengambil suatu kesimpulan dari informasi yang telah diberikan. Siswa tidak hanya menerka jawaban, melainkan harus berpikir dengan sungguh-sungguh. Berikut ini adalah kata-kata yang sering digunakan dalam pertanyaan-pertanyaan sintesis: Ramalkanlah, Bentuk, Ciptakanlah, Susunlah, Rancanglah, Tulislah, Bagaimana kita dapat memecahkan, Apa yang terjadi seandainya, Bagaimana kita dapat memperbaiki, dan Kembangkan.

f. Pertanyaan evaluasi

Pertanyaan ini menuntut proses berpikir yang paling tinggi dan untuk dapat menyatakan pendapat atau menilai berbagai ide, karya seni, pemecahan masalah serta alasan-alasan keputusannya, harus digunakan kriteria-kriteria tertentu. Pertanyaan evaluasi dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Pertanyaan yang meminta siswa memberikan pendapat tentang berbagai persoalan
2. Pertanyaan yang menilai suatu ide
3. Pertanyaan yang meminta siswa menetapkan suatu cara pemecahan masalah

Pertanyaan yang meminta siswa menetapkan karya seni terbaik. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah melalui pertanyaan. Hal ini didasari oleh kenyataan bahwa seseorang akan berpikir jika dihadapkan oleh suatu masalah. Umumnya, masalah-masalah yang dihadapi tersebut dipresentasikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan. *Thinking is not driven by answers but by questions* (The Critical Thinking Community, 2009). Agar dapat berpikir, kita harus berhadapan dengan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pemikiran kita. Dalam pembelajaran, pertanyaan-pertanyaan tersebut bisa dimunculkan baik oleh guru maupun siswa. Menyadari akan pentingnya peranan pertanyaan dalam pembelajaran, diharapkan guru dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang baik dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Mengajukan pertanyaan merupakan langkah termudah untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran interaktif. Kondisi ini terus berlangsung sampai kemudian muncul suatu pendapat yang mengatakan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang berbobot dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa yang menandakan pembelajaran yang sebenarnya. Sebagian besar guru percaya bahwa memberi pertanyaan yang efektif membutuhkan kemampuan untuk menyebarkan perhatian secara acak, yang dibentuk atau diekspresikan secara intuitif selama pembelajaran.

Beberapa hasil penelitian yang mempunyai relevansi dengan usulan penelitian ini, yaitu penelitian yang berjudul *“Examining Question Type and the Timing of IRE Pattern in Elementary Science Classrooms”* (Kaya, dkk 2014). Hasilnya menunjukkan bahwa sekitar 65% dari semua pertanyaan guru adalah pertanyaan terbuka dengan jawaban singkat hasil tanggapan siswa. Penelitian *“Profil Pertanyaan Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Sains”* (Widodo, 2006) menunjukkan bahwa peningkatan

teknik bertanya guru memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengajaran ilmu pengetahuan dan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana jenis pertanyaan kognitif guru dan siswa dalam proses pembelajaran fisika pada kelas X di SMA Negeri se Kota Palu?”.

Sesuai dengan rumusan masalah yang sudah dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian sebagai berikut :

- 1) Untuk mendeskripsikan dan menganalisis jenis pertanyaan guru dalam proses pembelajaran fisika SMA Negeri se Kota Palu.
- 2) Untuk mendeskripsikan dan menganalisis jenis pertanyaan guru dalam proses pembelajaran fisika SMA Negeri se Kota Palu.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, yaitu peneliti mengumpulkan data dengan cara langsung pada situasi tempat penelitian melalui observasi/pengamatan terhadap orang yang telah ditetapkan sebagai responden. Penelitian menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu jenis penelitian yang menggambarkan berbagai kondisi dan situasi yang ada. Peneliti mencoba menjabarkan kondisi konkrit dari subjek penelitian dan selanjutnya akan dihasilkan deskripsi tentang subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah analisis adalah mengelompokkan pertanyaan guru dan pertanyaan siswa. Diperoleh hasil bahwa dalam proses pembelajaran pada 4 orang guru yang diteliti terdapat 56 pertanyaan yang terdiri dari 44 pertanyaan guru, pertanyaan kognitif tingkat rendah yakni pengetahuan, pemahaman, dan

penerapan untuk pertanyaan kognitif tingkat tinggi terdiri dari analisis, sintesis, dan evaluasi, sedangkan pertanyaan yang diajukan oleh siswa 12 pertanyaan. Karena jumlah pertanyaan siswa sangat sedikit, pembahasan selanjutnya lebih ditekankan pada pertanyaan guru.

Berdasarkan hasil analisis telah diperoleh bahwa jenis pertanyaan yang diajukan oleh guru A sebanyak 14 pertanyaan terdiri dari 6 pertanyaan ingatan (C_1), 4 pertanyaan pemahaman (C_2), 2 pertanyaan aplikasi (C_3), dan 2 pertanyaan analisis (C_4). Sedangkan pertanyaan yang diajukan oleh siswa hanya 2 pertanyaan yang terdiri dari 1 pertanyaan pemahaman (C_2) dan 1 pertanyaan aplikasi (C_3).

Temuan ini sejalan yang dilakukan (Widodo, dkk 2006) bahwa siswa jarang sekali mengajukan pertanyaan. Hasil ini juga menguatkan pendapat yang ada bahwa guru sering sekali menggunakan pertanyaan dalam pembelajaran. Karena guru sering memanfaatkan pertanyaan, jenis pertanyaan yang diajukan guru memegang peranan penting bagi keberhasilan kegiatan pembelajaran dan karenanya perlu mendapat perhatian yang serius. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru selanjutnya dipilah lagi menjadi dua kelompok, yaitu pertanyaan kognitif tingkat rendah dan pertanyaan kognitif tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa untuk pertanyaan kognitif tingkat rendah yang diajukan oleh guru A adalah pertanyaan pengetahuan/ ingatan 6 pertanyaan atau berada pada ranah C_1 , pertanyaan pemahaman 4 pertanyaan atau berada pada ranah C_2 , dan pertanyaan penerapan/ aplikasi 2 pertanyaan atau ranah C_3 . Pertanyaan kognitif tingkat tinggi yang diajukan oleh guru A dalam proses pembelajaran fisika terdapat 2 pertanyaan analisis atau berada pada ranah C_4 . Hal ini terlihat bahwa pertanyaan yang diajukan guru A tersebut lebih didominasi pada pertanyaan kognitif tingkat rendah, ini terlihat karena proses pembelajaran yang dilakukan lebih mendominasi pada guru.

Penyebabnya proses pembelajaran didominasi guru karena tingkat kemampuan siswa dalam belajar masih kurang, sehingga siswa pasif dalam hal mengajukan pertanyaan dalam proses pembelajaran.

Mengetahui merupakan proses kognitif paling rendah tingkatannya. Untuk mengkondisikan agar “mengingat” bisa menjadi bagian belajar bermakna, tugas mengingat hendaknya selalu dikaitkan dengan aspek pengetahuan yang lebih luas dan bukan sebagai suatu yang lepas dan terisolasi. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif yaitu mengenali (*recognizing*) dan mengingat (Widodo, 2006). Kata operasional mengetahui yaitu mengutip, menyebutkan, menjelaskan, menggambar, membilang, mengidentifikasi, mendaftar, menunjukkan, memberi label, memberi indeks, memasang, menamai, menandai, membaca, menyadari, menghafal, meniru, mencatat, mengulang, mereproduksi, meninjau, memilih, menyatakan, mempelajari, mentabulasi, memberi kode, menelusuri, menulis. Manfaat pertanyaan ingatan yaitu: Kategori ingatan/ pengetahuan masih diperlukan oleh tingkat berpikir yang lebih tinggi. Kita tidak bisa menyuruh siswa untuk memikirkan jenjang yang lebih tinggi jika siswa kurang informasi dasar Masyarakat juga masih menghendaki banyak hal yang harus diingat. Pertanyaan ingatan masih bisa melibatkan siswa lebih dari sekedar mengingat fakta, jika siswa diminta mengingat konsep-konsep yang luas, generalisasi yang didiskusikan sebelumnya, definisi-definisi, metode-metode pendekatan pemecahan masalah dan kriteria evaluasi. Kelemahan pertanyaan ingatan yaitu: Guru cenderung terlalu banyak menanyakan fakta dibanding dengan pertanyaan tingkat tinggi lainnya. Ingatan fakta-fakta yang dibangun dengan pertanyaan faktual mudah dan cepat dilupakan siswa. Pertanyaan ingatan biasanya hanya mengukur pengertian-pengertian yang dangkal. Ingatan fakta-fakta saja sering belum berarti mengerti.

Pertanyaan pemahaman menuntut siswa menunjukkan bahwa mereka telah mempunyai pengertian yang memadai untuk mengorganisasikan dan menyusun materi-materi yang telah diketahui. Siswa harus memilih fakta-fakta yang cocok untuk menjawab pertanyaan. Jawaban siswa tidak sekedar mengingat kembali informasi, namun harus menunjukkan pengertian terhadap materi yang diketahuinya (Widodo, 2006). Kata operasional memahami yaitu memperkirakan, menjelaskan, mengategorikan, mencirikan, merinci, mengasosiasikan, membandingkan, menghitung, mengkonstrasikan, mengubah, mempertahankan, menguraikan, menjalin, membedakan, mendiskusikan, menggali, mencontohkan, menerangkan, mengemukakan, memperluas, menyimpulkan, meramalkan, merangkum, menjabarkan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa untuk pertanyaan kognitif tingkat rendah yang diajukan oleh guru B adalah pertanyaan pengetahuan/ ingatan 5 pertanyaan atau berada pada ranah C₁, pertanyaan pemahaman 1 pertanyaan atau berada pada ranah C₂, pertanyaan penerapan/ aplikasi 3 pertanyaan atau ranah C₃. Pertanyaan kognitif tingkat tinggi yang diajukan oleh guru B dalam proses pembelajaran fisika terdapat 1 pertanyaan analisis atau berada pada ranah C₄. Sedangkan pertanyaan yang diajukan oleh siswa dalam proses pembelajaran 4 pertanyaan, 3 pertanyaan berupa pertanyaan ingatan dan 1 pertanyaan pemahaman. Terlihat dengan jelas bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh guru dalam hal mengajukan pertanyaan, namun pertanyaan yang diajukan oleh guru masih berada pada tingkat pertanyaan kognitif tingkat rendah yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi. Hal ini disebabkan karena metode yang digunakan guru dalam mengajar adalah ceramah.

Berdasarkan hasil analisis pertanyaan kognitif yang diajukan oleh guru C dalam proses pembelajaran diperoleh bahwa 4 pertanyaan ingatan atau ranah C₁, 4

pertanyaan pemahaman atau ranah C₂, 2 pertanyaan aplikasi atau ranah C₃, dan 4 pertanyaan yang diajukan oleh siswa yang terdiri dari 1 pertanyaan ingatan, 1 pertanyaan pemahaman, dan 2 pertanyaan aplikasi. Kondisi ini terjadi karena antusias siswa dalam belajar kurang sehingga guru berinisiatif lebih mendominasi dalam bertanya dengan tujuan membangkitkan respon siswa terhadap materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil analisis pertanyaan kognitif yang diajukan oleh guru D dalam proses pembelajaran sebanyak 10 pertanyaan yang terdiri dari 4 pertanyaan ingatan atau ranah C₁, 2 pertanyaan pemahaman atau ranah C₂, 3 pertanyaan aplikasi atau ranah C₃, 1 pertanyaan mengevaluasi atau ranah C₅, serta 2 pertanyaan yang diajukan oleh siswa yang terdiri dari pertanyaan aplikasi dan pertanyaan menganalisis. Pertanyaan yang diajukan oleh guru ini masih berada pada pertanyaan kognitif tingkat rendah meskipun terdapat 1 pertanyaan kognitif tingkat tinggi. Dalam proses pembelajaran untuk guru D ini masih terlihat bahwa guru yang mendominasi dalam proses bertanya, pertanyaan guru ini bertujuan untuk menggali pemahaman siswa dalam proses pembelajaran agar pembelajaran tidak fadum. Keterlibatan guru yang besar juga disebabkan karena guru monoton menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran serta kondisi siswa yang terkesan tidak belajar di rumah mereka untuk mengulangi pelajaran yang telah diajarkan guru.

Berdasarkan hasil analisis pertanyaan kognitif guru dalam proses pembelajaran fisika sebagian besar pertanyaan yang diajukan guru merupakan pertanyaan pada jenjang kognitif tingkat rendah (pengetahuan dan pemahaman) dan hanya sedikit sekali yang berada pada jenjang kognitif tingkat tinggi. Walaupun pertanyaan ingatan dan pemahaman merupakan dasar dari berpikir tingkat tinggi tetapi pengembangan dari pertanyaan ingatan yang terlalu berlebihan dan tidak diimbangi dengan pertanyaan

kognitif tingkat tinggi akan kurang baik, karena bagaimanapun juga pertanyaan yang memberikan kontribusi yang lebih baik dalam proses pembelajaran adalah pertanyaan kognitif tingkat tinggi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis bahwa dalam proses pembelajaran dari 4 orang guru yang diteliti terdiri dari 56 pertanyaan yang terdiri dari 44 pertanyaan dan 12 pertanyaan yang diajukan oleh siswa. Guru A mengajukan 14 pertanyaan yang terdiri dari 6 pertanyaan ingatan, 4 pertanyaan pemahaman, 2 pertanyaan aplikasi, dan 2 pertanyaan analisis. Guru B mengajukan 10 pertanyaan yang terdiri dari 5 pertanyaan ingatan, 1 pertanyaan pemahaman, 3 pertanyaan aplikasi, dan 1 pertanyaan menganalisis. Guru C mengajukan 10 pertanyaan yang terdiri dari 4 pertanyaan ingatan, 4 pertanyaan pemahaman, dan 2 pertanyaan aplikasi. Guru D mengajukan pertanyaan sebanyak 10 pertanyaan yang terdiri dari 4 pertanyaan ingatan, 2 pertanyaan pemahaman, 3 pertanyaan aplikasi, dan 1 pertanyaan evaluasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan bertanya guru dalam proses pembelajaran fisika dikelas masih diperlukan.

Pertanyaan yang diajukan oleh siswa dalam proses pembelajaran fisika sebanyak 12 pertanyaan yang terdiri dari 4 pertanyaan ingatan, 3 pertanyaan pemahaman, 4 pertanyaan aplikasi, dan 1 pertanyaan menganalisis. Kurangnya pertanyaan yang diajukan oleh siswa dalam proses pembelajaran disebabkan bahwa siswa masih terkesan takut dan malu dalam bertanya serta pembelajaran masih didominasi oleh guru.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan pada penelitian ini, maka diajukan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat di dalam upaya peningkatan proses dan hasil

pembelajaran fisika, dengan melihat masih kurangnya pengetahuan siswa tentang materi-materi fisika yang sebenarnya sudah diajarkan tentu ini mengisyaratkan bahwa ada sesuatu yang salah dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu maka upaya-upaya perbaikan proses pembelajaran di kelas harus terus dilakukan oleh guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan sayang-Nya sehingga tulisan tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam proses penulisan tesis ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada Muslimin dan Amiruddin Kade, yang dengan tulus ikhlas bersedia meluangkan waktu, pikiran serta memberikan dorongan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Beni. 2008. *Keterampilan Bertanya Dasar dan Lanjut*, (online), (http://KETERAMPILAN%20BERTANYA%20DASAR%20DAN%20LANJUT%20%C2%AB%20BENI%27S%20WEBLOG_files/jquery.js), diakses 29 Oktober 2015)
- Gosong. I. M. 1998. *Pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam pembelajaran membaca*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: IKIP Malang.
- Hasibuan, J. J. 1988. *Proses Belajar Mengajar Keterampilan Dasar Pengajaran Mikro*. Bandung: Penerbit Remaja Karya CV
- Kaya, S., Kablan, Z., & Rice, D. 2014. *Examining questions type and the timing of IRE pattern in elementary science classrooms. International journal of human sciences* Volume: 11 Issue: 1.

- Louisel, R. D and Descamps, J. 1992. *Developing a Teaching Style: Models for Elementary School Teachers*. Harper Collins Publishers.
- Sofa, P. 2008. *Keterampilan Bertanya, Mendengar dan Evaluasi dalam pembelajaran Fisika*, (online), (<http://massofa.wordpress.com/2008/02/04/keterampilan-bertanya-mendengar-dan-evaluasi-dalam-pembelajaran-fisika>, diakses 30 November 2015).
- Sulo, L. S. L. Sugeng P, Soedirdjo, Waspodo, Darmo, M. 1980. *Micro-Teaching. Proyek Pengembangan Pendidikan Guru (P3G) Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta.
- The Critical Thinking Community (Foundation for Critical Thinking). (2009). *Critical Thinking: Basic Questions & Answers*. [Online]. Tersedia: <http://www.criticalthinking.org/aboutCT/CTquestionsAnswers.cfm>. [May 24th 2009].
- Widodo, A. (2006). Profil pertanyaan guru dan siswa dalam pembelajaran sains. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran*. 4(2), 139-148.